

УДК 630*307

Бак. С. А. Смертин, Д. А. Сулейманов
Рук. В. В. Иванов
УГЛТУ, Екатеринбург

СРАВНЕНИЕ РАБОТЫ ОПЕРАТОРА ХАРВЕСТЕРА В РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ НА ТРЕНАЖЕРЕ МНОГООПЕРАЦИОННОЙ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОЙ МАШИНЫ

Тренажеры-симуляторы многооперационных машин являются одним из эффективных средств практического обучения будущих операторов. Они позволяют познакомить обучающихся с основными функциями и возможностями современных лесозаготовительных машин, а также приобрести первичные профессиональные навыки работы на этих машинах [1].

Цель работы – исследование работы начинающего оператора в различных режимах на тренажере многооперационной лесозаготовительной машины.

Для достижения поставленной задачи на базе Центра профессиональных компетенций УГЛТУ (кафедра ТОЛП) нами были получены экспериментальные данные по исследованию времени цикла работы харвестера на тренажере компании «Komatsu Forest». В трех режимах – «Thin Tree» (мелкий лес), «Mixed Forest» (смешанный лес) и «Thick Tree» (крупный лес).

Методика проведения эксперимента заключалась в исследовании затрат времени на выполнение основных элементов цикла обработки дерева харвестером и вычислении его часовой производительности [2].

Результаты эксперимента приведены в табл. 1, 2.

Таблица 1

Результаты исследования элементов цикла обработки дерева харвестером

№	Режим работы тренажера	Число обрабатываемых деревьев, шт.	Время работы		
			харвестера, с	в том числе харвестерным агрегатом	
				с	%
1	Thin Tree	50	1813	903	49,8
2	Mixed Forest		2312	1211	52,4
3	Thick Tree		2873	1750	60,9

Таблица 2

Результаты исследования
часовой производительности харвестера

№	Режим работы тренажера	Средний диаметр комля, см	Число обрабатываемых деревьев, шт.	Объем заготовленной древесины, м ³	Средняя производительность	
					шт деревьев в час	м ³ /ч
1	Thin Tree	7,99	50	28,99	99	57,56
2	Mixed Forest	28,2		37,73	76	58,74
3	Thick Tree	40,4		70,21	63	87,97

Проводя анализ работы начинающего оператора в различных режимах можно сделать следующие выводы:

1. В режиме «Мелкий лес» начинающему оператору работать легче всего, однако, чтобы достичь высокой производительности, ему необходимо будет обрабатывать большое количество деревьев.

2. В режиме «Смешанный лес» у начинающего оператора начинает увеличиваться время работы харвестерного агрегата, при этом по сравнению с режим «Мелкий лес» часовая производительность увеличивается незначительно. Данный режим работы тренажера можно рекомендовать начинающим операторам для тренировки основных профессиональных навыков работы на харвестере.

3. В режиме «Крупный лес» производительность у начинающего оператора максимальная, в основном из-за того, что деревья в этом режиме тренажера имеют больший диаметр. Однако обработка таких крупных деревьев даже на тренажере требует более высокий уровень навыков работы оператора.

Статья написана в рамках научной темы FEUG-2020-0013 «Экологические аспекты рационального природопользования» Уральского государственного лесотехнического университета

Библиографический список

1. Профессионализм операторов лесных машин – важное условие эффективной лесозаготовки. – URL:<https://lesprominform.ru/jarticles.html?id=3336> (дата обращения: 30.11.2020).

2. Сортиментная заготовка древесины: учеб. пособие / В. А. Азаренок, Э. Ф. Герц, С. В. Залесов, А.В . Мехренцев. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2015. – 140 с.